IMAGENICS

SDI SEAMLESS MATRIX SWITCHER

ISF-1600

取扱説明書

お買い上げ頂きありがとうございます。

本機は、HD/D1-SDI 信号に対応した 16 入力 4 出力のマトリックススイッチャーです。4 出力のうち、2 出力はシームレス出力となり、ショックのない切り替えが可能です。残り 2 出力はモニター用途や拡張用途に適したリクロック出力を用意しました。
RS-232C, RS-422A の他、LAN による外部制御も可能です。

この取扱説明書をよくご覧になり、十分にご活用下さい。

Rev1.1

1.安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。	⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

	注意（警告を含む）を促すものです。例えば は「感電注意」を示しています。
	禁止行為を示すものです。例えば は「分解禁止」を示しています。
	行為を強制したり指示したりするものです。例えば は「プラグを抜くこと」を示しています。

⚠警告	
本機は日本国内専用です。交流１００Ｖ、５０Ｈｚ・６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。交流２００Ｖ系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	
通風孔をふさがないでください。他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりして、通風孔をふさがないでください。放熱をよくするため、他の機器との間は少し離してください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	

⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
機器の破損の原因となることがありますので、本機と入出力信号及び制御ケーブルを接続する際は、各機器の電源が切れている状態で接続して下さい。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目　次

１．安全にお使いいただくために 2
２．同梱品 5
３．前面パネルの説明 6
４．後面パネルの説明 8
５．本体操作方法 9
５-１．基本使用方法 9
５-２．クロスポイント表示機能 9
５-３．キーロック機能 10
５-４．デスティネーションロック機能 10
５-５．MEMORY(メモリ)機能 10
５-６．MEMORY(メモリ)への保存 10
５-７．MEMORY(メモリ)の読み出し 10
５-８．出力ホールドモード機能 11
５-９．工場出荷時状態へのリセット 11
６．シームレス出力 12
６-１．概要 12
６-２．モード設定 12
７．リクロック出力 13
７-１．概要 13
７-２．切り替えポイント位置 13
８．自己診断機能 14
８-１．概要 14
８-２．アラーム機能設定 14
８-３．アラームコネクタ 15
９．外部通信制御 16
９-１．コマンド一覧 16
９-２．データ通信方式の概要 17
９-３．コマンドの受信確認応答 17
９-４．コマンドリファレンス 18
９-５．RS-232C用ケーブルの結線 28
９-６．RS-422A用ケーブルの結線 28
９-７．RS-232C、RS-422Aの通信フォーマット 28
９-８．LANケーブルの結線 29
９-９．TCP、UDPの通信フォーマット 29
９-１０．Webブラウザによる制御 30
１０．TELNETコマンド 30
１０-１．操作説明 30
１０-２．TELENETコマンド一覧 31
１１．IPアドレス等の設定方法 32
１１-１．IPアドレス等の初期値 32
１１-２．TELNETコマンドによる設定 32
１１-３．Webブラウザによる設定 32
１２．SNMPエージェント機能 33
１２-１．概要 33
１２-２．プライベートMIBツリー 33
１２-３．SNMP管理のための設定 33
１２-４．MIB管理情報 34
１２-５．SNMPトラップ送信 34
１３．主な仕様 35

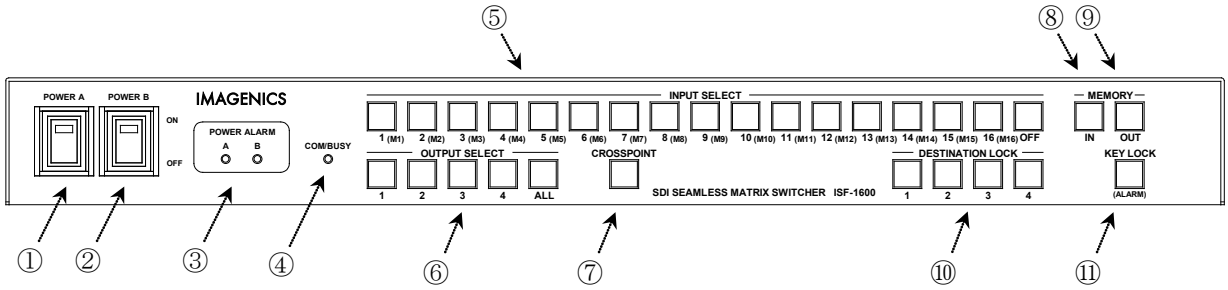
2.同梱品

箱から取り出したら、次のものが入っていることをご確認ください。

電源コード（国内専用 3P-3S）	2 本
電源 3P-2P 変換プラグ	2 個
AC コードクランプ	2 個
スイッチカバー	2 個
EIA 19 型ラックマウントアングル（1U）	1 組
取扱説明書（本書）	1 部
AC コードクランプ取扱説明書	1 部
保証書	1 通

※ 万一、内容物に不足がある場合は弊社までご連絡下さい。

3.前面パネルの説明



① 電源スイッチ(POWER A)

② 電源スイッチ(POWER B)

- 電源コードをコンセントに差し、それぞれのスイッチを ON 側にすることにより、電源表示(緑のランプ)が点灯し電源が入ります。
- 本機の電源は 2 重化構造になっています。

◆ご注意：電源 A または電源 B を単独で動作させる事も可能ですが、未使用電源側のアラームインジケーターおよび、アラーム表示ボタン（KEY LOCK ボタン兼用）は常に点滅します。

③ 電源アラーム表示(POWER ALARM A／B)

- 内部電源に異常が発生した場合、電源に対応するランプ(赤色)が点滅します。

④ 通信表示(COM/BUSY)

- コンピュータ制御により RS-232C, RS-422A, TCP, UDP のデータ送受信中にランプ(黄色)が点灯します。
- 電源投入から機器の状態監視を開始するまで約 5 秒間ランプが点滅します。この間に電源 A 及び電源 B を投入してください。

◆ご参考：点灯中でも本体操作や他の通信への制限はありません。

⑤ インプットセレクト(INPUT SELECT)、メモリーセレクト(MEMORY SELECT)ボタン

- 1～16, OFF の入力を選択するボタンです。M1～M16 のメモリーナンバー選択ボタンも兼ねています。

⑥ アウトプットセレクト(OUTPUT SELECT)ボタン

- 1～4, ALL の出力を選択するボタンです。⑤の操作のあと、出力を選択することによりクロスポイントがセットされます。
- ⑤のインプットセレクトが選択されていない状態で約 1 秒間以上押し続けると、出力ホールドモードになります。詳細は「5-8.出力ホールドモード機能」をご参照下さい。

⑦ クロスポイント表示(CROSSPOINT)ボタン

- このボタンを約 1 秒間押し続けると、クロスポイント表示モードとなり、ボタンのランプ(赤色)が点灯します。クロスポイント表示モードを解除するには、再度このボタンを約 1 秒間押し続けて下さい。詳細は「5-2.クロスポイント表示機能」をご参照下さい。
- 電源投入時には、工場出荷時状態へのリセットに使用します。詳細は「5-9. 工場出荷時状態へのリセット」をご参照下さい。

⑧ メモリイン(MEMORY IN)ボタン

- ⑤のメモリーセレクト(M1～M16)を選択した後、この MEMORY IN ボタンを押し続ける(約 1 秒間)ことにより、現在のクロスポイント内容を記憶させることができます。

⑨ メモリアウト(MEMORY OUT)ボタン

- ⑤のメモリーセレクト(M1～M16)を選択し、その後このボタンを押すことにより、⑧で記録したクロスポイントパターンを読み出すことができます。
- ⑤のメモリセレクト（インプットセレクト）が選択されていない状態で約１秒間以上押し続けると、出力ホールドモードになります。詳細は「5-8.出力ホールドモード機能」をご参照下さい。

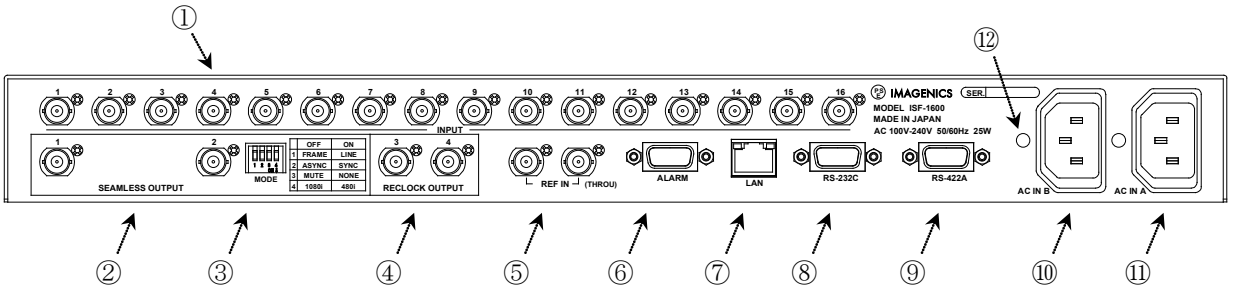
⑩ デスティネーションロック(DESTNATION LOCK) ボタン

- 1～4 の出力を、全ての操作において、出力系統別に切り替えを無効にすることができます。
- このボタンを約 1 秒間押し続けると、デスティネーションロック状態となり、ボタンのランプ(赤色)が点灯します。解除するには、再度このボタンを押し続けて(約１秒間)下さい。
- 電源再投入時、電源 OFF 直前のデスティネーションロック状態を復元します

⑪ キーロック(KEY LOCK)ボタン、アラーム表示 (ALARM) ボタン

- このボタンを約 1 秒間押し続けると、キーロック状態となり、ボタンのランプ(赤色)が点灯します。解除するには、再度このボタンを押し続けて(約１秒間)下さい。
- キーロック時、本体での手動操作はクロスポイント表示モード、デスティネーションロック操作を除き、全て無効です。
- 電源再投入時、電源 OFF 直前のキーロック状態を復元します。
- 自己診断機能にて異常を検出した場合、このボタンが点滅します。
- 電源投入時には工場出荷時状態へのリセットに使用します。詳細は「5-9. 工場出荷時状態へのリセット」をご参照下さい。

4.後面パネルの説明



① SDI 信号入力コネクタ (INPUT 75Ω BNC)

- この端子にシリアルデジタル信号を入力します。

② SDI 信号シームレス出力コネクタ (SEAMLESS OUTPUT 75Ω BNC)

- この端子から選択されたシリアルデジタル信号が出力されます。

③ シームレス出力用動作モード選択スイッチ (MODE)

- このスイッチでシームレス出力の動作モードを選択します。詳細は「6.シームレス出力」をご参照下さい。
- 各スイッチは上側が OFF、下側が ON です。工場出荷時、SW1～SW4 は全て OFF に設定されています。

④ SDI 信号リクロック出力コネクタ (RECLOCK OUTPUT 75Ω BNC)

- この端子から選択されたシリアルデジタル信号が出力されます。

⑤ 基準同期コネクタ (REF IN BNC ループスルー)

- この端子に、2 値・3 値の複合同期信号またはブラックバースト信号を入力します。
- 外部同期信号を使用しない場合は、両方とも何も接続しなくて構いません。

◆ご注意：外部同期信号の終点が本機となる場合は、75Ω終端器を接続してください。

⑥ ALARM コネクタ(ミニ D サブ 15 ピン メス座)

- 機器の監視状態を出力します。詳細は「8.自己診断機能」をご参照下さい。

⑦ LAN コネクタ(RJ-45)

- LAN(10Base-T または 100Base-Tx)による外部制御が可能です。
- 物理層の接続が確立すると、10M の場合は赤のランプ、100M の場合は緑のランプが点灯します。
- 通信中はオレンジのランプが点滅します。

⑧ RS-232C コネクタ(D サブ 9 ピン オス座)

- 外部制御する際にコンピュータ等と接続します。

⑨ RS-422A コネクタ(D サブ 9 ピン メス座)

- 外部制御する際にコンピュータ等と接続します。

⑩ **電源入力コネクタ(AC IN A)**

⑪ **電源入力コネクタ(AC IN B)**

- 通常は AC100V(50/60Hz)に接続します。付属の電源コードを差し込んで下さい。
- 本機の電源は 2 重化構造になっています。

⚠警告（電源コード）	
AC200V系の電源で使用される場合は、電源コードを必ずAC200V用に変更してください。	

⑫ **AC コードクランプ取り付け穴**

- 必要に応じて付属の AC コードクランプを取り付ける際に使用します。

※添付の AC コードクランプ取扱説明書をお読みください。

5.本体操作方法

5-1.基本使用方法

- INPUT SELECT(入力選択)は、1～16 と OFF(無信号)があり、OUTPUT SELECT(出力選択)は 1～4 と ALL（1～4 の出力全部に同じ信号を出力する）があります。最初に INPUT SELECT ボタン、続けて OUTPUT SELECT ボタンを押すことによりクロスポイントを切り替えることができます。

※工場出荷時は、ALL OFF に設定しています。

例 1. INPUT 3 をOUTPUT 1～4 に出力する場合

①INPUT 3 を押す　②OUTPUT ALL を押す

例 2. INPUT 1 をOUTPUT 3 にその他のOUTPUTはOFFにする場合

①INPUT OFF を押す　②OUTPUT ALL を押す　③INPUT 1 を押す　④OUTPUT 3 を押す

5-2.クロスポイント表示機能

- CROSSPOINT ボタンを約 1 秒間押し続けると、クロスポイント表示モードとなりボタンのランプが点灯します。選択した入力または出力のクロスポイントの状態を確認できます。
- クロスポイント表示モードには、選択した任意の出力に接続されている入力を表示する出力基準表示モードと、選択した任意の入力から接続されている出力を表示する入力基準表示モードの 2 通りの方法があります。
- 出力基準表示モードで表示させるには、OUTPUT SELECT の ALL ボタンを押し、確認したい OUTPUT SELECT の出力番号のボタンを押すことによって、INTPUT SELECT の入力番号に対応したボタンのランプが点灯し現在の接続情報が表示されます。
- 入力基準表示モードで表示させるには、INPUT SELECT の OFF ボタンを押し、確認したい INPUT SELECT の入力番号のボタンを押すことによって、OUTTPUT SELECT の出力番号に対応したボタンのランプが点灯し現在の接続情報が表示されます。

・ クロスポイント表示モードを解除するには、再度 CROSSPOINT ボタンを約 1 秒間押し続けて下さい。

※電源再投入時、電源 OFF 直前のクロスポイント表示モード及び表示状態を復元します。

◆ご注意：クロスポイント表示モードではキーロック、デスティネーションロック操作以外の前面パネルによる標準操作はできません。

5-3.キーロック機能

・ キーロック（KEY LOCK）ボタンを約 1 秒間押し続けると、キーロック状態となり、ボタンのランプが点灯します。解除するには、再度このボタンを約 1 秒間押し続けて下さい。

・ キーロック時、本体での手動操作はクロスポイント表示モード、デスティネーションロック操作を除き全て無効です。

・ 電源再投入時、電源 OFF 直前のキーロック状態を復元します。

5-4.デスティネーションロック機能

・ 保護したい出力のデスティネーションロック(DESTNATION LOCK) ボタンを約 1 秒間押し続けると、デスティネーションロック状態となり、ボタンのランプが点灯します。解除するには、再度このボタンを約 1 秒間押し続けて下さい。

・ デスティネーションロック時、選択された出力を全ての操作において、切り替えが無効になります。

・ 電源再投入時、電源 OFF 直前のデスティネーションロック状態を復元します。

5-5.MEMORY(メモリ)機能

・ 本機は、各種の操作・設定(現在のクロスポイントの設定状態、およびキーロック状態等)を自動的に内部の不揮発性メモリに記憶し、電源投入時にこれを読み出して動作を開始します。

・ クロスポイントメモリは、現在の設定状態の他に、16 通りのパターンがあります。詳細は、下記「5-6.MEMORY(メモリ)への保存、5-7.MEMORY(メモリ)の読み出し」の項をご参照下さい。

・ メモリの保存内容は半永久に保持することが可能です。

5-6.MEMORY(メモリ)への保存

・ メモリに現在のクロスポイント状態を記録するには、記憶したいメモリ番号(M1～M16) ボタンを押した後に MEMORY IN ボタンを押します。MEMORY IN ボタンは約 1 秒間押し続ける必要があります。

5-7.MEMORY(メモリ)の読み出し

・ メモリに記憶した内容を読み出すには、読み出したいメモリ番号(M1～M16) ボタンを押した後に MEMORY OUT ボタンを押します。

・ メモリセレクト（インプットセレクト）が選択されていない状態で MEMORY OUT ボタンを約 1 秒間以上押し続けると、出力ホールドモードになります。詳細は「5-8.出力ホールドモード機能」をご参照下さい。

5-8.出力ホールドモード機能

- これまでの弊社製マトリックススイッチャーは、基本的には①INPUT SELECT ボタンを押す、②OUTPUT SELECT ボタンを押す、という 2 アクションで設定されます。これに対して、出力ホールドモードは、INPUT SELECT ボタンの 1 アクション操作でクロスポイントを設定するモードです。
- 出力ホールドモードに入ると、INPUT SELECT ボタンを押すと即座にクロスポイントが設定されます。ボタンを離しても OUTPUT SELECT ボタン(または MEMORY OUT ボタン)は照光したままとなり、続けて INPUT SELECT ボタンによる設定が可能です。
- マトリックススイッチャーの、同じ出力の設定を連続して変更したい場合や MEMORY OUT を連続して実行する場合にご活用下さい。

「設定方法」

アイドル状態(INPUT SELECT ボタンの照光が全て消灯している状態)で、任意の OUTPUT SELECT ボタン(ALL および MEMORY OUT も含む)を 1 秒以上長押しするとそのボタンが照光を開始し、「出力ホールドモード」に入ります。(ボタンを離しても照光は保持されます。)

「解除方法」

出力ホールドモードを解除するには、下記の 4 通りの方法があります。

1. 照光中のボタンをもう一度押す。
2. MEMORY IN ボタンを押す。
3. 別の OUTPUT SELECT ボタン(ALL および MEMORY OUT も含む)を押す。(ただし長押しするとこのボタンによる出力ホールドモードへ移行します。)
4. キーロックを設定する。
5. クロスポイント表示モードに移行する。

「補足説明」

電源投入直後は、出力ホールドモードは常に OFF 状態です。直前の状態を記憶していません。

5-9.工場出荷時状態へのリセット

- CROSSPOINT ボタンと KEY LOCK ボタンを押しながら電源を投入します。両方のボタンが点灯した事を確認し、ボタンから手を離します。両方のボタンが点滅し工場出荷状態へリセットされます。
- 全てのクロスポイントメモリは OFF に設定され、IP アドレス等も含めて全ての設定が工場出荷時状態に設定されます。

◆ご注意：この操作で消去されたメモリ内容は復帰出来ませんのでご注意下さい。

6.シームレス出力

6-1.概要

- 本機は、出力４系統のうち２系統（SEAMLESS OUTPUT）にシームレス機能を搭載しています。
- 同期環境下で映像をシームレスで切り替えることはもちろんのこと、非同期環境下においても疑似シームレス機能により映像をノイズレスで切り替えることができます。
- 音声はソフトミュート機能により切り替えノイズを軽減します。（FRAME モードのみ対応）

6-2.モード設定

- 背面のシームレス出力用動作モード選択スイッチ（MODE）によって動作モードを設定します。

	状態	機能名	説明
SW1	OFF（出荷時）	FRAME	フレームモードを選択します。 ・同期モードの場合、映像はシームレスに切り替わります。 ・非同期モードの場合、映像をフリーズしてつなぎ、擬似シームレスで切り替わります。 ・非同期モードの場合、レファレンス信号を入力することによって、映像信号を同期させることが可能です。 ・２グループ８チャンネルまでのエンベデット音声に対応しています。 ・音声はソフトミュート機能を対応しています。 ・ANC データはそのまま通過します。 注).非同期の場合、データに繰り返しや欠落が発生します。
	ON	LINE	ラインモードを選択します。 ・同期モードのみ使用可能です。 ・映像遅延 1 ラインで出力します。 ・すべての音声、ANC データをそのまま通過します。 注).ソフトミュート機能は動作しません。
SW2	OFF（出荷時）	ASYNC	非同期モードを選択します。 注).ラインモードの時は無視され同期モードになります。
	ON	SYNC	同期モードを選択します。 注).入力信号が出力位相（レファレンス信号）に対して±0.4 H 以内である必要があります。
SW3	OFF（出荷時）	MUTE	音声ソフトミュートモードを選択します。 注).ラインモードの時は機能しません。
	ON	NONE	音声ミュート機能を無効にします。
SW4	OFF（出荷時）	1080i	入力信号が HD 1080i(59.94Hz)の時に選択します。
	ON	480i	入力信号が SD 480i(59.94Hz)の時に選択します。

7.リクロック出力

7-1.概要

- 本機は、出力４系統のうち２系統はリクロック出力（RECLOCK OUTPUT）になっています。
- 基準同期コネクタ（REF IN）に基準同期信号（2 値・3 値の同期信号またはブラックバースト信号）を入力することにより、ブランキングスイッチャーとして使用できます。

7-2.切り替えポイント位置

- 本機は下記表のラインおよびエリアの範囲内で切り替えを行っています。

	フォーマット	切り替えライン	切り替えエリア
HD-SDI	1980×1080i	7,569	625～1070
SD-SDI	720×483i	10,273	565～835

◆ご注意： 正確な位置で切り替えるためにはレファレンス信号と入力信号は同期している必要があります。

8.自己診断機能

8-1.概要

- 本機は、内部電源、SDI 入出力、レファレンス入力の状態を常時監視しています。
- 異常を検出すると、前面パネルの ALARM 表示ボタン（KEY LOCK ボタン兼用）が点滅します。
- 電源に異常が検出されると前面パネルの ALARM 表示ボタン（KEY LOCK ボタン兼用）の点滅に加え、POWER ALARM A、POWER ALARM B のランプも点滅し警告します。
- 電源投入後、約 5 秒間 COM/BUSY ランプが点滅し自己診断機能が停止しています。この間に電源 A 及び電源 B を投入してください。
- 監視結果は、ハードウェアアラーム出力（詳細☞8-3.アラームコネクタ）、コマンド（詳細☞ 9. 外部通信制御、10.TELENET コマンド）で取得することができます。また、SNMP エージェント機能によって SNMP トラップ送信することも可能です。（詳細☞12.SNMP エージェント機能）

（判定基準）

診断項目	標準値	正常判定基準
POWER A	5.0V	4.5V～5.5V （±10%以内）
POWER B	5.0V	4.5V～5.5V （±10%以内）
SDI In	---	SDI 入力信号のキャリア検出
SDI Out	---	SDI 出力信号のキャリア検出
REF	---	レファレンス信号のフォーマット検出

◆ご注意： SDI 入出力の監視機能は信号のキャリアにて判定を行っています。SDI 信号のフォーマットやパケット内のエラーは監視していません。

8-2.アラーム機能設定

- 電源アラーム（POWER A、POWER B）は常時有効に設定されています。

  ※無効設定にする事はできません。

- SDI 入出力アラーム（SDI In、SDI Out）はチャンネル単位で有効/無効の選択が可能です。外部通信機能、TELENET コマンドにて設定します。（詳細☞9. 外部通信機能、10.TELENET コマンド）

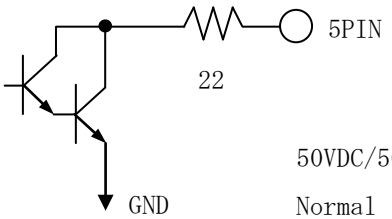
  ※工場出荷時は無効に設定されています。

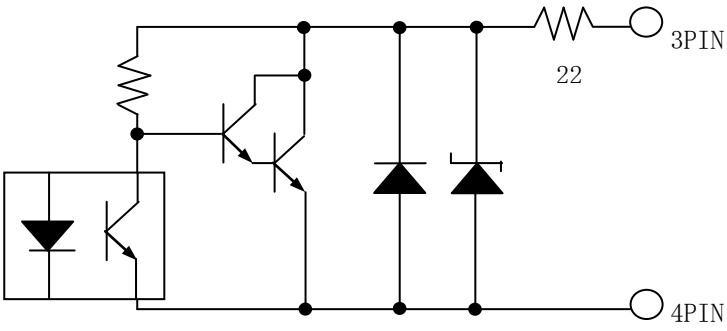
- レファレンス入力アラーム（REF）は、TELENET コマンドにて有効/無効を設定します。（詳細☞10.TELENET コマンド）

  ※工場出荷時は無効に設定されています。

8-3.アラームコネクタ

本機(ミニ DSUB 15 ピンメス)

<table>
<tr><th>Pin No.</th><th>信号名称</th><th>I/O</th><th>入出力仕様</th></tr>
<tr><td>1</td><td>SDI IN ALARM</td><td>O</td><td>アラーム機能が有効になっている場合、監視機能が働きます。
 

50VDC/50mA Max
Normal : OPEN
Bat : CLOSE</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SDI OUT ALARM</td><td>O</td><td>SDI IN ALARM と同仕様</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Fault Reporting +</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">アラーム機能が有効になっている全ての項目を監視しています。また、本機が未動作の場合にも異常を検出します。
 

26VDC/20mA Max
Normal: OPEN
PowerOFF or Bat: CLOSE</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Fault Reporting -</td></tr>
<tr><td>5</td><td>POWER A ALARM</td><td>O</td><td>SDI IN ALARM と同仕様</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Ground</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>NC</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>POWER B ALARM</td><td>O</td><td>SDI IN ALARM と同仕様</td></tr>
<tr><td>9</td><td>REF ALARM</td><td>O</td><td>SDI IN ALARM と同仕様</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Ground</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11-15</td><td>NC</td><td></td><td></td></tr>
</table>

9.外部通信制御

9-1.コマンド一覧

機能概要	コマンド	HEX コード	備考
INPUT OFF	q	71H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
OUTPUT ALL	r	72H	最大 3 桁の数値とカンマの後続
映像 DATA READ	w	77H	
出力番号指定 DATA READ	z	7AH	後続は最大３桁の数値
MEMORY IN	s	73H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
MEMORY OUT	t	74H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
MEMORY 内容読み出し	y	79H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
MEMORY 一致番号表示	mem	6DH 65H 6DH	
キーロック設定	kl	6BH 6CH	
キーロック解除	ku	6BH 75H	
キーロック状態取得	ky	6BH 79H	
デスティネーションロック設定	d	64H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
デスティネーションロック解除	c	63H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
デスティネーションロック状態取得	f	66H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
機器状態監視	alarm	61H 6CH 61H 72H 6DH	
SDI 入力アラーム設定状態取得	m	6DH	
SDI 出力アラーム設定状態取得	n	6EH	
SDI 入力アラーム有効設定	i	69H	後続はカンマと最大 3 桁の数値
SDI 入力アラーム無効設定	j	6AH	後続はカンマと最大 3 桁の数値
SDI 出力アラーム有効設定	k	6BH	後続はカンマと最大 3 桁の数値
SDI 出力アラーム無効設定	l	6CH	後続はカンマと最大 3 桁の数値
SDI 入力エラー状態取得	u	75H	
SDI 出力エラー状態取得	v	76H	
カンマ	,	2CH	入力と出力の区切りです
セミコロン	;	3BH	一斉実行のためのデリミタです
キャリッジリターン	CR	0DH	コマンドを実行します
応答要求	?	3FH	コマンドを実行します

注). CR はキャリッジリターンを示します。16 進数の 0DH(10 進数の 13)です。

9-2.データ通信方式の概要

- 本機とホストコンピュータとの接続方法は、RS-232C, RS-422A, LAN(TCP), LAN(UDP)の 4 通りあり、全て同じコマンドで動作します。
- 複数の通信方式を同時に使用することも可能です。この場合、基本的にはデータを受信した順番(コマンド成立ごと)に処理します。なお、矛盾する制御(例えば RS-232C で「INPUT 1 を OUTPUT 1」、LAN(TCP)で「INPUT 2 を OUTPUT 1」に設定)をほぼ同時に受信した場合、どちらが優先するかは不定となりますのでご注意下さい。
- 本機内部のコマンド受信バッファは、CR または ; を受信すると、それまでに受信したキャラクタを解析します。CR を受信すると、それまでの解析結果が正常であれば即時実行します。; を受信すると、クロスポイント設定コマンドの場合、解析結果が正常であれば実行が保留になりその後、クロスポイント設定コマンドの CR を受信すると実行が開始されます。その他のコマンドは即時実行します。
- 戻り値のあるコマンドを発行した場合、戻り値が完結してから次のコマンドを発行して下さい。
- 戻りバイト数の比較的大きいコマンド(w CR 等)を繰り返して発行する場合、短周期になるほどパフォーマンスに影響を与えます。特に複数のホストコンピュータで多元通信する場合は、発行周期を無意味に短くなさらないようにご配慮下さい。
- 電源投入後、初期化の完了を確認するには、w CR や ? 等の戻り値のあるコマンドを発行します。戻り値が得られれば、初期化は完了していると判断して下さい。

9-3.コマンドの受信確認応答

- CR の代わりに ? を受信すると、本機は応答を返します。
- ? 以前に受信したコマンドにおいて、余分なキャラクタを含まない適切なコマンドなら $ を返します。余分なキャラクタが含まれていたり、解釈できないコマンドなら ! を返します

送信キャラクタ(例) ? 1,1?
戻り値 ! $
↑無意味なコマンドなので ! を戻します

- データリード等、元々応答がある場合、CR の代替として、$ または ! を返します。

送信キャラクタ w? Zw?
戻り値(例) 001;002$ 001;002!
↑Z が余分なので ! を戻します

9-4.コマンドリファレンス

クロスポイントの設定を変更します。			
コマンド	[入力番号] , [出力番号] CR （または ; ）		4～8 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	[入力番号]	入力番号を 1 ～ 016 の最大 3 桁の数値で表します。OFF を選択する場合は q(71H)を指定します。	
	,	入力番号と出力番号の区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。ALL を選択する場合は r(72H)を指定します。	
備考	・ 後続に CR を送ると実行します。別のクロスポイントも同時に切り換えたい場合は、;で繋ぎ、最後に CR を送信します。 ・ ; により実行保留中のクロスポイント設定は、実行前であってもクロスポイント表示機能や w CR 等の取得に反映されます。 ・ 他の操作にてクロスポイントを設定した場合は、実行保留が解除され、いままで保留中の設定が実行されます。 ・ 入力(または出力)番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な入力番号または出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

クロスポイントの状態を取得します。			
コマンド	w CR		2 バイト
戻り値	[OUT1] ; [OUT2] ; …… ; [OUT4] CR		16 バイト
説明	w	半角小文字の'w'です。キャラクタコードは 77H です。	
	[OUTn]	出力 n に設定されている入力番号を 000 ～ 016 の 3 桁の数値で戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。16 バイト目に出力されます。	
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。		

指定した出力番号のクロスポイントの状態を取得します。			
コマンド	z［出力番号］CR		3～5 バイト可変
戻り値	［OUT］CR		4 バイト
説明	z	半角小文字の'z'です。キャラクタコードは 7AH です。	
	［出力番号］	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で指定します。	
	［OUT］	出力番号で指定された出力に設定されている入力番号をそれぞれ 000 ～ 016 の 3 桁の数値で戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。	
	CR	戻り値の終端を表します。4 バイト目に出力されます。	
備考	・ 例えば出力番号 4 を指定する場合、4 04 004 のいずれでも同じ動作となります。 ・ z 005 CR のような無効なパラメータを指定した場合、コマンドは破棄されます。		

現在のクロスポイント状態をメモリへ書き込みます。			
コマンド	s , ［メモリ番号］CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	s	半角小文字の's'です。キャラクタコードは 73H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	［メモリ番号］	1 ～ 016 のメモリ番号を最大 3 桁で指定します。	
備考	・ 例えばメモリ番号 8 を指定する場合、8 08 008 のいずれでも同じ動作となります。 ・ s , 017 CR のような無効なパラメータを指定した場合、コマンドは破棄されます。		

メモリ上のクロスポイント設定を読み出して設定します。			
コマンド	t , [メモリ番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	t	半角小文字の't'です。キャラクタコードは 74H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[メモリ番号]	1 ～ 016 のメモリ番号を最大 3 桁で指定します。	
備考	・ 例えばメモリ番号 8 を指定する場合、8 08 008 のいずれでも同じ動作となります。 ・ t , 017 CR のような無効なパラメータを指定した場合、コマンドは破棄されます。		

メモリ番号を指定して、その内容を読み出します。現在のクロスポイントは変更されません。			
コマンド	y , [メモリ番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	[MEM1] ; [MEM2] ; …… ; [MEM4] CR		16 バイト
説明	y	半角小文字の'y'です。キャラクタコードは 79H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[MEMn]	[メモリ番号]で指定したメモリ内の、出力 n に設定されている入力番号を 000 ～ 016 の 3 桁の数値で表現して戻します。000 は OFF が設定されていることを表します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。16 バイト目に出力されます。	
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。		

現在のクロスポイント状態と同一内容のメモリ番号を取得します。			
コマンド	mem CR		4 バイト
戻り値	[MEM] CR		4 バイト
説明	mem	キャラクタコードは 6DH 65H 6DH です。	
	[MEM]	現在のクロスポイントと一致する内容のメモリ番号を 000 ～ 016 の 3 桁で戻します。000 は一致するメモリ番号が存在しないことを表します。	
	CR	戻り値の終端を表します。4 バイト目に出力されます。	
備考	複数のメモリ番号が一致する場合、小さい方の番号を戻します。		

操作パネルのキーロックを設定します。			
コマンド	kl CR		3 バイト
戻り値	なし		―――
説明	kl	半角小文字の'k'と'l'です。キャラクタコードは 6BH 6CH です。	
備考	既にキーロック設定中に本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。		

操作パネルのキーロックを解除します。			
コマンド	ku CR		3 バイト
戻り値	なし		―――
説明	ku	半角小文字の'k'と'u'です。キャラクタコードは 6BH 75H です。	
備考	既にキーロック解除状態で本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。		

操作パネルのキーロックの状態を取得します。			
コマンド	ky CR		3 バイト
戻り値	FREE CR または LOCK CR		5 バイト
説明	ky	半角小文字の'k'と'y'です。キャラクタコードは 6BH 79H です。	
	FREE	キーロックが解除されています。キャラクタコードは 46H 52H 45H 45H です。	
	LOCK	キーロックが設定されています。キャラクタコードは 4CH 4FH 43H 4BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。5 バイト目に出力されます。	

デスティネーションロックを設定します。			
コマンド	d , [出力番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	d	半角小文字の'd'です。キャラクタコードは 64H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。全ての出力を選択する場合は r(72H)を指定します。	
備考	・ 出力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

デスティネーションロックを解除します。			
コマンド	c , [出力番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	c	半角小文字の'c'です。キャラクタコードは 63H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。全ての出力を選択する場合は r(72H)を指定します。	
備考	・ 出力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

デスティネーションロックの状態を取得します。			
コマンド	f , [出力番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	FREE CR または LOCK CR		5 バイト
説明	f	半角小文字の'f'です。キャラクタコードは 66H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。	
	FREE	デスティネーションロックが解除されています。キャラクタコードは 46H 52H 45H 45H です。	
	LOCK	デスティネーションロックが設定されています。キャラクタコードは 4CH 4FH 43H 4BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。5 バイト目に出力されます。	
備考	・ 出力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

動作状態の良否判定を取得します。			
コマンド	alarm CR		6 バイト
戻り値	[内部状態] [判定] ; …… ; [内部状態] [判定] CR		20～22 バイト可変
説明	alarm	キャラクタコードは 61H 6CH 61H 72H 6DH です。	
	[内部状態]	PA= SDI= REF=のいずれかです。	
	[判定]	状態に応じて ok , ng または off を戻します。 例：alarm CR を発行⇒PA=ok;SDI=off;REF=ng CR	
	CR	戻り値の終端を表します。	
備考	・ 電源監視（PA）は無効に設定する事はできません。 ・ 電源を投入してから計測が確定するまで約 2sec 程度要します。 ・ 本機自ら通信回線上へ警告のメッセージを送出したい場合は SNMP エージェント機能をご利用下さい。（詳細☞12.SNMP エージェント機能） ・ 戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。		

SDI 入力アラームの設定状態を取得します。		
コマンド	m CR	2 バイト
戻り値	[ENA1] ; [ENA2] ; …… ; [ENA16)] CR	32 バイト

説明		
	m	半角小文字の'm'です。キャラクタコードは 6DH です。
	[ENAn]	入力 n のアラーム設定が有効の場合は 1 を、無効の場合は 0 を戻します。
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。
	CR	戻り値の終端を表します。32 バイト目に出力されます。
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。	

SDI 出力アラームの設定状態を取得します。		
コマンド	n CR	2 バイト
戻り値	[ENA1] ; [ENA2] ; …… ; [ENA4] CR	8 バイト

説明		
	n	半角小文字の'n'です。キャラクタコードは 6EH です。
	[ENAn]	出力 n のアラーム設定が有効の場合は 1 を、無効の場合は 0 を戻します。
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。
	CR	戻り値の終端を表します。8 バイト目に出力されます。
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。	

SDI 入力アラームを設定します。			
コマンド	i , [入力番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	i	半角小文字の'i'です。キャラクタコードは 69H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[入力番号]	入力番号を 1 ～ 016 の最大 3 桁の数値で表します。全ての入力を選択する場合は r(72H)を指定します。	
備考	・ 入力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な入力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

SDI 入力アラームを解除します。			
コマンド	j , [入力番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	j	半角小文字の'j'です。キャラクタコードは 6AH です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[入力番号]	入力番号を 1 ～ 016 の最大 3 桁の数値で表します。全ての入力を選択する場合は r(72H)を指定します。	
備考	・ 入力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な入力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。		

SDI 出力アラームを設定します。		
コマンド	k , [出力番号] CR	4～6 バイト可変
戻り値	なし	―――
説明	k	半角小文字の'k'です。キャラクタコードは 6BH です。
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。全ての出力を選択する場合は r(72H)を指定します。
備考	・ 出力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。	

SDI 出力アラームを解除します。		
コマンド	1 , [出力番号] CR	4～6 バイト可変
戻り値	なし	―――
説明	1	半角小文字の'l'です。キャラクタコードは 6CH です。
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 004 の最大 3 桁の数値で表します。全ての出力を選択する場合は r(72H)を指定します。
備考	・ 出力番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ 無効な出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。	

SDI 入力のエラー状態を取得します。			
コマンド	u CR		2 バイト
戻り値	[ERR1] ; [ERR2] ; …… ; [ERR16] CR		32 バイト
説明	u	半角小文字の'u'です。キャラクタコードは 75H です。	
	[ERRn]	入力 n にエラーがある場合は 1 を、エラーが無い場合は 0 を戻します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。32 バイト目に出力されます。	
備考	・ SDI 入力の監視機能は信号のキャリアにて判定を行っています。SDI 信号のフォーマットやパケット内のエラーは監視していません。 ・ アラーム設定状態に関係なく判定結果を戻します。 ・ 戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。		

SDI 出力のエラー状態を取得します。			
コマンド	v CR		2 バイト
戻り値	[ERR1] ; [ERR2] ; …… ; [ERR4)] CR		8 バイト
説明	v	半角小文字の'v'です。キャラクタコードは 76H です。	
	[ERRn]	出力 n にエラーがある場合は 1 を、エラーが無い場合は 0 を戻します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。8 バイト目に出力されます。	
備考	・ SDI 出力の監視機能は信号のキャリアにて判定を行っています。SDI 信号のフォーマットやパケット内のエラーは監視していません。 ・ アラーム設定状態に関係なく判定結果を戻します。 ・ 戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。		

9-5.RS-232C用ケーブルの結線

本機(DSUB 9 ピンオス)			外部制御機器(DSUB 9 ピン)		(DSUB 25 ピン)
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名	※1
1	NC(未接続)		1	DCD(キャリア検出)	8
2	TXD(送信データ)	→	2	RXD(受信データ)	3
3	RXD(受信データ)	←	3	TXD(送信データ)	2
4	DSR(6 ピンと短絡)	←	4	DTR(データ端末レディ)	20
5	GND(信号グランド)	——	5	GND(信号グランド)	7
6	DTR(4 ピンと短絡)	→	6	DSR(データセットレディ)	6
7	CTS(送信可)	←	7	RTS(送信要求)	4
8	RTS(送信要求)	→	8	CTS(送信可)	5
9	NC(未接続)		9	RI(被呼表示)	22

※1：外部制御機器側が DSUB 25 ピンの場合の端子番号

・ コンピュータと接続する場合、RS-232C ケーブルはストレートケーブルをご使用下さい。

9-6.RS-422A用ケーブルの結線

本機(DSUB 9 ピンメス)			外部制御機器(DSUB 9 ピン)	
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名
1	FG(フレームグランド)	——	1	FG(フレームグランド)
2	RX-(受信データ、負論理)	←	2	TX-(送信データ、負論理)
3	TX+(送信データ、正論理)	→	3	RX+(受信データ、正論理)
4	GND(信号グランド)	——	4	GND(信号グランド)
5	NC(未接続)		5	NC(未接続)
6	GND(信号グランド)	——	6	GND(信号グランド)
7	RX+(受信データ、正論理)	←	7	TX+(送信データ、正論理)
8	TX-(送信データ、負論理)	→	8	RX-(受信データ、負論理)
9	FG(フレームグランド)	——	9	FG(フレームグランド)

・ コンピュータと接続する場合、RS-422A ケーブルはストレートケーブルをご使用下さい。

9-7.RS-232C、RS-422Aの通信フォーマット

パリティーチェック	無し
データビット長	8 ビット
ストップビット長	1 ビット
ハードフロー	RS-232C：ON RS-422A：OFF
ソフトフロー(Xパラメータ)	RS-232C：OFF RS-422A：ON
通信方式	全二重
通信速度	2400,4800,9600(工場出荷時),19200,38400 bps

9-8.LANケーブルの結線

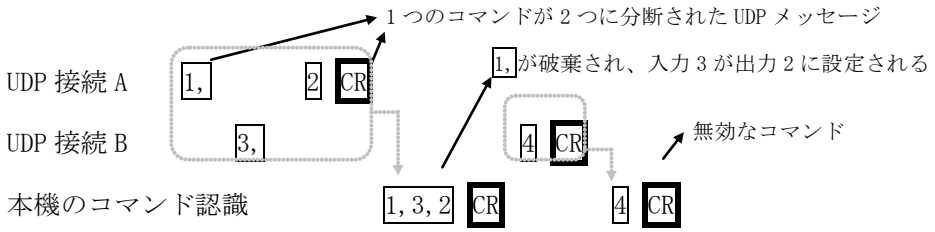
- 本機の LAN コネクタは RJ-45 です。ハブやルータと本機を接続する場合はストレートケーブルを使用して下さい。ハブやルータを介さずにコンピュータと本機を 1 対 1 で直結する場合は、クロスケーブルを使用して下さい。
- LAN ケーブルによる、本機から他機への給電、および他機から本機への受電(IEEE802.3af 規格の PoE：Power over Ethernet)は対応していません。ただし、別途電源が与えられていれば、PoE 対応機器と通信することは可能です。

本機(RJ-45)			外部制御機器(RJ-45)	
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名
1	TXD+	→	1	RXD+
2	TXD-	→	2	RXD-
3	RXD+	←	3	TXD+
4	NC(未接続)	――	4	――
5	NC(未接続)	――	5	――
6	RXD-	←	6	TXD-
7	NC(未接続)	――	7	――
8	NC(未接続)	――	8	――

9-9.TCP、UDPの通信フォーマット

TCP ポート番号	1300 (1024～65535 に変更可能)
UDP ポート番号	1300 (1024～65535 に変更可能)
キープアライブ時間	2 時間
通信方式	全二重
通信速度	10 Mbps, 100 Mbps

- TCP による同時接続数は最大 64 までです。つまり、本機 1 台に対して、64 台のコンピュータから TCP のコマンド送受信が可能です。受信コマンドはコンピュータ毎に区別して処理します。
- 上記 TCP に対して、UDP の場合は、通信先と相互の接続確立をしないため、同時接続台数に上限はありませんが、受信コマンドはコンピュータ毎に区別されませんので注意が必要です(下図参照)。



9-10.Webブラウザによる制御

- ブラウザより本機の IP アドレスを指定すると、ブラウザ上にコントロール画面が現れます。画面に従って各種の制御が可能です。
- 本機 1 台に対して開けるブラウザは 2 つまでです。例えば、1 台のコンピュータで同時に 2 つのブラウザを開いている場合は、他のコンピュータでブラウザを開くことは出来ません。

◆ご注意：本機の制御画面中に表示される「手動更新」ボタンと、ブラウザ自身が備える「最新の情報に更新(R) F5」は、動作が全く異なります。(後者は、直前のブラウザ操作内容を再送信するのに対して、前者は常に本機の状態を取得します。) 画面更新を行う場合には必ず本機の制御画面中の「手動更新」または「自動更新」で行ってください。また、ページの移動も必ず本機の制御画面中のボタンにて行ってください。

◆ご注意：本機能をご使用の際、ブラウザの JavaScript(アクティブ スクリプト)機能は必ず「有効」に設定して下さい。

※「Internet Explorer 8, Firefox 4」以外のブラウザでの動作確認は実施しておりません。

10.TELNETコマンド

10-1.操作説明

- TELNET 接続による各設定が可能です。LAN(TCP PORT＃23) また、RS-232C、RS-422A 接続により TELNET コマンドを実行することができます。RS-232C または RS-422A を使用する場合は本機と接続し、telnet CR と入力することによって TELNET モードに入ります。
- ユーザ名を半角小文字で user CR、パスワードも半角小文字で user CR と入力すると本機と TELNET 接続されます。

※ パスワードは、この TELNET コマンドまたは、ブラウザ上で変更することが可能です。変更した場合は、変更後のパスワードを入力して下さい。

- 「? CR」でコマンド一覧が表示されますので、画面に従って操作して下さい。
- TELNET をログアウトするには logout CR と入力して下さい。

※ ある接続で既に TELNET にログインしているとき、同時に他の接続で TELNET へログインすることは出来ません。

※ LAN による TELNET 接続を行った場合、最後に通信を行ってから約 5 分を経過すると「Timeout.」とメッセージを送信し自動的に回線を切断します。

◆ご注意：変更したパスワードは絶対に忘れないようご注意下さい。万が一、変更後のパスワードを忘れた場合、弊社までご相談下さい。

10-2.TELENETコマンド一覧

TELNET コマンド	機能
? (help)	コマンド一覧表示
ip_cfg	IP アドレス設定等の表示
set_ip	IP アドレスの変更 （初期値：192.168.2.254）
set_sub	サブネットマスクの変更 （初期値：255.255.255.0）
set_gw	ゲートウェイの変更 （初期値：192.168.2.1）
set_tcp	TCP コマンドポートの変更 （初期値：1300）
set_udp	UDP コマンドポートの変更 （初期値：1300）
set_alarm_in	SDI 入力アラーム（監視機能）の有効／無効の設定 （初期値：無効）
set_alarm_out	SDI 出力アラーム（監視機能）の有効／無効の設定 （初期値：無効）
set_alarm_ref	レファレンスアラーム（監視機能）の有効／無効の設定 （初期値：無効）
get_alarm	アラーム監視状態の表示
get_pow	電源状態の表示
get_in	SDI 入力状態の表示
get_out	SDI 出力状態の表示
get_ref	レファレンス状態の表示
snmp_cfg	SNMP 設定の表示
set_snmp	SNMP の有効／無効の設定 （初期値：無効）
set_trap	SNMP Trap 送信の有効／無効の設定 （初期値：無効）
set_public_comm	SNMP Public コミュニティ名の設定 （初期値：public）
set_trap_comm	SNMP Trap コミュニティ名の設定 （初期値：public）
set_trap_addr1	SNMP Trap 送信先アドレス１の設定 （初期値：0.0.0.0 ＝無効）
set_trap_addr2	SNMP Trap 送信先アドレス２の設定 （初期値：0.0.0.0 ＝無効）
set_trap_addr3	SNMP Trap 送信先アドレス３の設定 （初期値：0.0.0.0 ＝無効）
set_trap_addr4	SNMP Trap 送信先アドレス４の設定 （初期値：0.0.0.0 ＝無効）
set_pswd	パスワードの変更 （初期値：user）
set_baudrate	RS-232C/RS-422A の通信速度の変更 （初期値：9600bps）
ver	ファームウェアバージョン・チェックサム／ハードウェアバージョンを表示。
logout	TELNET を終了します。

11.IPアドレス等の設定方法

11-1.IPアドレス等の初期値

・ 工場出荷時の設定は下記の通りです。

MAC アドレス	00-03-30-XX-XX-XX	16 進表記の 6 バイト数値です。下位 3 バイトは 1 台毎に異なる数値を出荷時に設定してあり、変更することは出来ません。
IP アドレス	192.168.2.254	10 進表記の 4 バイト数値です。
サブネットマスク	255.255.255.0	
デフォルト G/W	192.168.2.1	

・ ネットワーク設定等の際、本機の MAC アドレスを参照したい場合、TELNET 接続後に ip_cfg コマンドを実行することにより参照することができます。

11-2.TELNETコマンドによる設定

・ LAN(TCP PORT＃23)、RS-232C(telnet CR と入力)、RS-422A(telnet CR と入力)で本機と接続し、パスワードを入力すると本機と TELNET 接続されます。詳細は「10.TELNET コマンド」をご参照下さい。

・ 工場出荷時のパスワードはユーザ名「user」、パスワード「user」に設定されています。

・ TELNET 接続後に set_ip コマンドを実行し、画面に従って操作することにより変更する事ができます。

・ ip_cfg コマンドを実行することにより設定を参照することができます。

◆ご注意：IP アドレス等の設定変更が終わりましたら、本機をすぐに再起動して下さい。再起動するまで、変更は反映されません。

11-3.Webブラウザによる設定

・ Web ブラウザより本機の IP パラメータを変更することも可能です。

・ ブラウザの画面に従って設定を変更し、TELNET ログイン時と同じパスワードを入力して下さい。

◆ご注意：Web ブラウザを開くには、事前に本機の IP アドレスが既知である必要があります。

IP アドレス等の設定変更が終わりましたら、本機をすぐに再起動して下さい。再起動するまで、変更は反映されません。

12.SNMPエージェント機能

12-1.概要

- 本機は SNMPv1 要求をサポートしています。
- 内部 DC 電圧、SDI 入力、SDI 出力、レファレンス入力を監視できます。
- 異常発生時のトラップ送信が可能です。（自己診断機能が有効な場合）

◆ご注意：全ての MIB オブジェクトに対して SET 操作を行うことはできません。

※MIB ファイルは弊社ホームページより入手できます。

12-2.プライベートMIBツリー

```
iso.org.dod.internet.private.enterprises (1.3.6.1.4.1)
    ima(29124)
        isf16(11)
            isf16Pow(1)
                i11PaPower(1)
                i11PbPower(2)
            isf16Trap(8)
                i11PaPowerAlarmStart(10)
                i11PbPowerAlarmStart(11)
                i11SiSdiAlarmStart(16)
                i11SoSdiAlarmStart(17)
                i11SR1RefAlarmStart(18)
                i11PaPowerAlarmEnd(20)
                i11PbPowerAlarmEnd (21)
                i11SiSdiAlarmEnd (26)
                i11SoSdiAlarmEnd (27)
                i11SR1RefAlarmEnd (28)
```

12-3.SNMP管理のための設定

- TELNET コマンドを使用して SNMP の設定を行います。（詳細☞10. TELENET コマンド）
- set_snmp コマンドを使用し、SNMP を有効にする事によって SNMP マネージャーによる管理が可能になります。
- set_trap コマンドを使用し、TRAP を有効にする事によって異常発生時のトラップ送信が可能になります。

※TRAP 送信を行うには自己診断機能が有効である必要があります。ただし、coldStart のみ自己診断機能に関係なく送信されます。

- set_trap_addr1～set_trap_addr4 コマンドを使用し、Trap Address1～Trap Address4 にてトラップ送信先アドレスを 4 箇所まで設定できます。

  ※アドレスが 0.0.0.0（初期値）に設定されている場合は送信しません。送信させない場合は必ず 0.0.0.0 を設定してください。

- コミュニティ名の変更が必要な場合は、set_public_comm および set_trap_comm コマンドを使用して最大 15 文字以内で変更します。

12-4.MIB管理情報

- POWER A の電源電圧（内部 DC5V 電圧）を監視できます。（単位mV）

  i11PaPower（1.3.6.1.4.1.29124.11.1.1）

- POWER B の電源電圧（内部 DC5V 電圧）を監視できます。（単位mV）

  i11PbPower（1.3.6.1.4.1.29124.11.1.2）

12-5.SNMPトラップ送信

- coldStart（標準 Trap）を対応しています。
- POWER A の電圧に異常が発生した時、または復帰した時にトラップを送信します。

  i11PaPowerAlarmStart(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.10)

  i11PaPowerAlarmEnd(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.20)

- POWER B の電圧に異常が発生した時、または復帰した時にトラップを送信します。

  i11PbPowerAlarmStart(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.11)

  i11PbPowerAlarmEnd(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.21)

- SDI 入力に異常が発生した時、または復帰した時にトラップを送信します。

  i11SiSdiAlarmStart(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.16)

  i11SiSdiAlarmEnd(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.26)

- SDI 出力に異常が発生した時、または復帰した時にトラップを送信します。

  i11SoSdiAlarmStart(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.17)

  i11SoSdiAlarmEnd(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.27)

- レファレンス入力に異常が発生した時、または復帰した時にトラップを送信します。

  i11R1RefAlarmStart(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.18)

  i11R1RefAlarmEnd(1.3.6.1.4.1.29124.11.8.0.28)

13.主な仕様

対応フォーマット　：HD 1080i, SD 480i（垂直周波数 59.94 Hz）
入力信号　：SMPTE292M準拠(HD-SDI) SMPTE259M-C準拠(SD-SDI) 0.8 V(p-p) 75 Ω 16 系統 (BNC)
信号補償距離　：HD-SDI(パソロジカル信号)入力時5CFB同軸ケーブル相当にて 100 mまで自動補償
SD-SDI(パソロジカル信号)入力時5C2V同軸ケーブル相当にて 200 mまで自動補償
出力信号　：SMPTE292M準拠(HD-SDI) SMPTE259M-C準拠(SD-SDI) 0.8 V(p-p) 75 Ω 4 系統 (BNC)
映像遅延時間　：シームレス出力　約 33 ms ～約 66 ms （FRAMEモード）
リクロック出力　約 25 ns
引き込み範囲　：シームレス出力　出力位相に対して ±0.4 H（LINEモード、FRAME 同期モード）
基準同期入力　：2 値・3 値同期信号またはブラックバースト信号　0.3 V(p-p) ～ 0.6 V(p-p)
1 系統　BNCx2　ループスルー ハイインピーダンス
エンベデット音声　：SMPTE299M / SMPTE272M-C 準拠
音声標本化周波数　：シームレス出力 48 kHz / 24 bit（FRAMEモード）
音声遅延　：シームレス出力 約 50 ms 固定（FRAMEモード）
外部制御　：10Base-T / 100Base-TX　RJ-45　RS-232C（D-sub9ピン オス 勘合ネジ：インチ）
RS-422A（D-sub9ピン メス 勘合ネジ：インチ）
その他の機能　：入力選択情報のバックアップ機能及び16パターンメモリーを搭載
基準同期によるブランキングスイッチ機能（SMPTE RP168-2002準拠）
電源の2重化
ハードウェアアラーム出力機能（ミニD-sub15ピン メス　勘合ネジ：インチ）
SNMPトラップ送信機能（電源監視、入出力キャリア監視、レファレンス監視）
電源　：AC 100 V ～ AC 240 V 50 Hz ・ 60 Hz
消費電力　：25 W
質量　：約4.5 kg
動作温湿度範囲　：　0 ℃ ～ 40 ℃ 20 % RH ～ 90 % RH（但し結露無きこと）
保存温湿度範囲　：-20 ℃ ～ 70 ℃ 20 % RH ～ 90 % RH（但し結露無きこと）
外形寸法　：幅　422 mm　高さ　44 mm　奥行　300 mm （突起物を含まず）
付属品　：EIA19型ラックマウント金具 1組(1U)、3P-3S電源コード(100Ｖ系) 2本、
電源3P-2P変換プラグ 2個、ACコードクランプ 2個、スイッチカバー 2個

注）．シームレス出力において、補助データは通過可能ですが入出力間が非同期の場合には、データに繰り返や欠落が発生します。

- 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく複製、改変、引用、転載することを禁止します。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。
- 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれ等お気づきの点がありましたら、ご連絡下さい。
- 本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- 本機のハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取換え致します。弊社までご連絡下さい。

仕様及び外観は改良のため予告なく変更する事がありますので、予めご了承下さい。

Copyright (c) 2013, IMAGENICS Co., Ltd. All rights reserved.

製造元　イメージニクス株式会社

製品に関するお問い合わせは下記サポートダイヤルにて承ります。

フリーダイヤル　0120-480-980（全国共通）

東日本サポート TEL 03-3464-1418　西日本サポート TEL 06-6358-1712

本　　社　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5

東京営業所　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F　TEL 03-3464-1401

大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48　JEI 京橋ビル 3F　TEL 06-6354-9599

福岡営業所　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F　TEL 092-483-4011

この印刷物は再生紙と環境にやさしい植物油インキを使用しています。

1311KA V1.1